

13499 v. 18

Beitrag zur chirurgischen Behandlung
der
Dilatatio ventriculi und des Sanduhrmagens.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 22. Mai 1903

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Paul Loock

aus Hünfeld (Cassel)

Unterarzt im 5. Hannoverschen Infanterie-Regiment.

OPPONENTEN:

Herr Unterarzt Hoefler.

- stud. med. Niemeyer.
- cand. med. Lotze.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. König.

Seinem väterlichen Freunde

Herrn Georg Rohn

in Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Der Magen ist zwar schon seit ungefähr 100 Jahren Gegenstand operativer Eingriffe gewesen, doch beschränkten sich diese zunächst nur auf die verzweifeltsten Fälle von Magenverletzungen. Die in den meisten Fällen von Bauchhöhlenoperationen auftretende Peritonitis und insbesondere die Befürchtung, daß der Magensaft auf die Wundränder eine auflösende Wirkung ausüben könnte, begründete die Zurückhaltung der Chirurgen diesem Operationsgebiet gegenüber. Obgleich die letztere Befürchtung bald als unbegründet bei Seite gesetzt werden konnte und auch die Gefahr der Peritonitis infolge der fortschreitenden Erfahrungen auf ein Minimum beschränkt war, nahm die Magenchirurgie erst ihren eigentlichen Anfang, als es im Jahre 1881 Billroth gelungen war, einen carcinomatösen Pylorus zu entfernen.

Die innere Therapie, welcher die bösartigen Geschwülste des Magens bisher allein angehört hatten, fand somit von diesem Zeitpunkt an eine erfreuliche Ergänzung durch das Messer des Chirurgen. Doch nicht lange sollten die Magenoperationen auf dieses Gebiet beschränkt bleiben. Bald nach der Einführung der Radicaloperation durch Billroth zeigte sich das Bestreben, auch die der inneren Therapie nicht mehr zugänglichen gutartigen Störungen der Magenfunction, insbesondere die mechanische Insufficienz des Magens, operativ zu heilen. Schon im Jahre 1882 stellte Rydigier auf dem Chirurgen-Congress eine Kranke vor, welche er wegen Ulcusstenose operiert und geheilt hatte. Nach ihm sind dann viele andere Operateure mit gleichen Resultaten hervorgetreten.

Wenn auch dank der gesammelten Erfahrungen und der Verbesserung der Technik die Mortalität der Magenoperationen bei den gutartigen Erkrankungen auf einen kleinen Procentsatz herabgedrückt ist, so gefährdet immerhin jede Operation das Leben in gewissem Grade. Man wird deshalb von vornherein operative Eingriffe nur in

Betracht ziehen, wo Patienten infolge ihres Leidens einem schweren Siechtum entgegensehen und alle unblutigen Heilmethoden, alle internen Mittel erschöpft sind, oder wo eine drohende Lebensgefahr vorliegt. Zu der ersten Gruppe gehört, abgesehen von den bösartigen Geschwülsten des Magens, welche ich in dieser Arbeit nicht berücksichtigen will, jede schwerere mechanische Insufficienz, gleichgültig, wodurch sie hervorgerufen ist. Zu der letzten Gruppe zählen: die Perforation von Geschwüren und schwere Blutungen.

Bevor ich jedoch auf die Behandlungsmethoden und deren Indicationen näher eingehe, möchte ich eine kurze Betrachtung der auf gutartiger Basis entstandenen Störungen der Magenfunction vorausschicken.

Wie ich oben schon andeutete, wird sich die operative Behandlung im wesentlichen auf die Beseitigung der mechanischen Insufficienz zu richten haben. Wir verstehen darunter den Zustand, in welchem die Speisen über die gewöhnliche Zeit hinaus im Magen liegen bleiben und dadurch zu Gährungs- und Zersetzungsprocessen Veranlassung geben. Der Magen pflegt dabei erheblich dilatiert zu sein. Die häufigste Ursache zu dieser Insufficienz ist ein Hindernis am Pylorus, welches in der grössten Mehrheit der Fälle hervorgerufen wird durch die Vernarbung von Geschwüren. Bei dem bevorzugten Sitz des *Ulcus ventriculi* an der kleinen Curvatur in der Nähe des Pylorus kann es jedoch auch schon infolge der entzündlichen Schwellung der Schleimhaut bei noch offenem Geschwür zur Stenose kommen.

Sitzt das *Ulcus* mehr der Mitte der kleinen Curvatur zu, so kommt es häufig zur Bildung des sogenannten Sanduhrmagens. Die Schnürfurche verläuft meist von der grossen Curvatur zur kleinen. Dadurch wird der Magen in 2 Teile, einen Doppelsack, geteilt, die an ihren höchsten Punkten, an der kleinen Curvatur mit einander communicieren. Der Cardialteil ist gewöhnlich der grössere; in ihm entwickelt sich bald das typische Bild einer mechanischen Insufficienz.

Fast ebenso häufig oder vielleicht noch häufiger als die *Ulcusstenose* ist die Verätzungsstriktur, hervorgerufen meist durch Trinken ätzender Flüssigkeiten in selbstmörderischer Absicht.

Sehr selten hat man den Pylorus auch durch Geschwülste, wie Adenom, Myom etc., ferner durch Gallensteine und Fremdkörper verengt gefunden.

Ausser diesen vom Mageninnern her wirkenden Affectionen kann der Pylorus auch von aussen her verengt werden. So können circumscripte Peritonitiden zu Adhärenzen des Pfortners an die benachbarten Organe, Gallenblase, grosses Netz, Pankreas, Veranlassung geben und dadurch leicht Knickungen und Verschiebungen des Duodenum zum Magen herbeiführen, welche die Entleerung behindern. Ferner kann durch Geschwülste des Pankreas, der Leber, der Gallenblase etc. eine Compression des Pylorus zu Stande kommen.

In einigen seltenen, doch zweifellosen Fällen hat man eine muskuläre Hypertrophie gefunden. Die Ursache derselben ist noch nicht festgestellt worden. Schliesslich hat man als Ursache der Pylorusstenose Krampf des Pylorus festgestellt. Derselbe beruht entweder auf Alteration der Schleimhaut (Ulcus) oder Alteration der Secretion (Gastritis chronica, Salzsäure-Vermehrung).

Die erste Folgeerscheinung aller Pylorusstenosen ist die Aufstauung der Speisen, da der Magen nicht im Stande ist, in der gewöhnlichen Zeit den Mageninhalt vollständig durch den verengten Kanal zu entleeren. Infolge dieser Überbürdung des Magens kommt es dann zunächst zu einer geringen Dilatation, welche jedoch vorläufig noch nicht als pathologisch, sondern eher als compensatorisch aufzufassen ist. Zugleich mit der ganz allmählich fortschreitenden Dilatation geht nämlich eine mächtige Hypertrophie der Muscularis einher, welche die Entleerungsfähigkeit des Magens wesentlich unterstützt. Man könnte hier also ebenso wie beim Herzklappenfehler von einer compensierten Pylorusstenose sprechen. Bei längerer Dauer der Stenose oder bei Zunahme der Verengerung aber reicht selbst die hypertrophische Magenmuskulatur nicht mehr aus, um die Speisen in den Darm zu befördern; die Muskulatur arbeitet sich vergeblich ab und erschläfft schliesslich. Es entsteht das oben erwähnte Bild der mechanischen Insufficienz; die aufgestauten Speisen unterliegen abnormen Gährungs- und Zersetzungsprocessen und werden schliesslich nach der Seite des geringsten Widerstandes heraus-

befördert, sie werden erbrochen. Die Kranken geraten infolge der beständigen Schmerzen, der Schlaflosigkeit, infolge der Unfähigkeit, Nahrungsstoffe zu assimilieren, und der Resorption toxischer Stoffe sehr schnell in einen Zustand äussersten Verfalls.

Die Diagnose des ursächlichen Momentes der mechanischen Insufficienz ist nicht immer leicht zu stellen. Handelt es sich um abgemagerte Personen jugendlichen oder mittleren Alters von kachektischem Aussehen mit bestehender Erweiterung des Magens und kann man anamnestisch ein vorangegangenes Magengeschwür feststellen, so wird man eine Narbenstriktur annehmen dürfen. Derartige Kranke klagen, wie wir später auch in den angeführten Fällen sehen werden, nach dem Essen und nüchtern über Aufstossen, Übelkeit und Erbrechen. Das Erbrochene enthält meist unverdaute Speisen, ab und zu auch Blut. Nach Magenspülungen haben sie immer grosse Erleichterung. Nach der Nahrungsaufnahme haben die Patienten ein unangenehmes Gefühl des Vollseins, Kollern und Plätschern im Magen. Infolge der mangelhaften Wasseraufnahme durch den Darm leiden sie anbeständigem Durstgefühl und festem Stuhlgang. Die objective Untersuchung ergibt eine oft sehr erhebliche Dilatation, Plätschergeräusche, sichtbare peristaltische Bewegungen des Magens. In der Pylorusgegend fühlt man nicht selten einen harten, frei beweglichen Tumor oder Strang. Im Mageninhalt findet man neben reichlicher freier Salzsäure zahlreiche Fettsäuren. Oft fehlt jedoch auch die Salzsäure, Milchsäure fehlt meistens.

Die Ätzstriktur wird wohl meist durch die Anamnese festgestellt werden können.

Die Geschwülste des Magens oder der benachbarten Organe sind nicht immer zu palpieren, und wird man sich in diesen Fällen meist mit der Feststellung der mechanischen Insufficienz begnügen müssen. Wo gleichzeitig Cholelithiasis vorhanden ist oder eine überstandene circumscripte Peritonitis festgestellt ist, wird man natürlich diese Erkrankungen mit der Pylorusstenose in Verbindung bringen. Grosses Gewicht wird man besonders bezüglich der Differentialdiagnose mit dem Carcinom auf das Alter des Patienten, die Dauer der Erkrankung und die bedeutende Magenectasie legen müssen.

Neben diesen Fällen von secundärer Dilatio ventriculi giebt es auch eine primäre Form, die sogenannte idiopathische oder atonische Magenerweiterung. Die Ursache ist nicht immer leicht festzustellen. In manchen Fällen beruht sie auf Schwäche der Magenmuskulatur. Relativ häufig findet man sie bei Reconvalescenten nach schweren allgemeinen Erkrankungen, nach langdauerndem Missbrauch von Speisen und Getränken.

Die Differentialdiagnose zwischen der primären und secundären Form der Magenerweiterung ist oft recht schwierig. Charakteristisch für die erstere Erkrankung ist, dass die interne Behandlung auf lange Zeit eine wesentliche Besserung herbeiführen kann und dass die Ectasie bei derselben nicht bedeutend zu sein pflegt.

Verfolgt man in dieser Weise die Entstehung der Magendilatation und der mechanischen Insufficienz, so wird man zugeben müssen, dass bei der secundären Form allein die Operation den Patienten von langem Siechtum retten kann. In den leichteren Fällen der primären Dilatation kann eine energische interne Behandlung sicherlich gute Erfolge, ja selbst auch Heilungen erzielen. Immerhin kommen auch hier zahlreiche Fälle zur Beobachtung, wo schliesslich doch operativ eingegriffen werden muss.

Wenn ich oben den Zeitpunkt zum operativen Einschreiten erst dann für angemessen erachte, wenn alle internen Mittel erschöpft sind, so möchte ich doch davor warnen, die Kranken durch knappe Diät und Magenspülungen zu weit herunterkommen zu lassen. Die Prognose jeder Operation ist in erster Linie vom Kräftezustand des Patienten abhängig.

Ausserdem werden die socialen Verhältnisse der Kranken in der Wahl des Zeitpunktes eine wichtige Rolle spielen müssen.

Ein Patient der arbeitenden Klasse, welcher den diätetischen Anforderungen nicht entsprechen und sich nicht genügend schonen kann, wird notgedrungen früher zur Operation kommen als die begüterten Patienten, welche ganz nach Gefallen leben können.

Die Operation wird sich in erster Linie natürlich darauf richten, das mechanische Hindernis zu beseitigen. Dies geschieht entweder dadurch, dass das Messer das

Hindernis selbst angreift, oder mit Umgehung desselben einen neuen Ausgang zum Darm hin schafft. Es wird dadurch die Stagnation und Gährung der Speisen beseitigt, womit zugleich die Schmerzen, das Aufstossen und Erbrechen verschwinden. Die Patienten können infolge des Wiedereintritts der geordneten Circulation wieder Nahrungsstoffe verdauen und nehmen deshalb in kurzer Zeit erheblich an Körpergewicht zu. Die vorhandene Magenerweiterung bildet sich in einiger Zeit von selbst zurück. Das Zurückbleiben des verengten Pylorus ist bei den gutartigen Stenosen ohne Belang für das Wohl der Patienten.

Hauptsächlich 3 Operationsmethoden haben sich bei narbigen Veränderungen und den Stenosen des Pylorus als zweckdienlich erwiesen. Es sind dies die Pylorus-resection, die Pyloroplastik und die Gastroenterostomie.

Welche der 3 Operationmethoden die beste ist, darüber sind sich die Chirurgen noch nicht völlig einig; doch scheint sich die Gastroenterostomie allmählich den ersten Platz zu erobern. Es ist äusserst interessant zu verfolgen, wie sich im Laufe der Zeit das Häufigkeitsverhältnis der einzelnen Operationen verschoben hat. Mikulicz hat nach diesem Gesichtspunkt die einzelnen Methoden vom Jahre 1882 ab tabellarisch zusammengestellt. Danach sind ausgeführt in der Zeit

vor 1891	nach 1890
Resection . . . 28 mal	Resection . . . 18 mal
Gastroenterostomie 23 -	Gastroenterostomie 68 -
Pyloroplastik . . 21 -	Pyloroplastik . . 76 -
Zusammen 72 mal	Zusammen 162 mal

Aus dieser Tabelle entnehmen wir, dass vor 1891 die Resection die häufigste, die Pyloroplastik die am wenigsten angewandte Operation war. Nach 1890 ist das Verhältnis gerade umgekehrt. Die Gastroenterostomie nimmt in beiden Zeiträumen die Mittelstellung ein. Ausserdem erfahren wir aus der Tabelle, dass die Häufigkeit aller Operationen zusammen in den beiden fast gleichen Zeiträumen um 90 Fälle zu Gunsten des letzten Zeitraumes differiert.

In ähnlicher Weise, wie die Häufigkeit der Operationen steigt, sehen wir ihre Mortalität sinken.

Mikulicz hat für die Mortalität der Operationen folgende Zahlen ausgerechnet:

Gesamtstatistik bis Ende 1890	Gesamtstatistik seit 1891
Todesfälle	Todesfälle
Resection . . . 39,3 %	Resection . . . 27,8 %
Gastroenterostomie 43,5 %	Gastroenterostomie 16,2 %
Pyloroplastik . . 23,8 %	Pyloroplastik . . 13,2 %
Zusammen 36,1 %	Zusammen 16,1 %

Nach Berichten von Haberkant lässt sich folgende Tabelle aufstellen:

1881—1887	1888—1894
Todesfälle	Todesfälle
Resection . . . 42,8 %	Resection . . . 27,7 %
Gastroenterostomie 29,7 %	Gastroenterostomie 22,5 %
1886—1894 Pyloroplastik 21,5 % Todesfälle.	

Aus der Tabelle nach Mikulicz entnehmen wir für den ersten Zeitraum, dass die Pyloroplastik das beste, die Gastroenterostomie das schlechteste Resultat lieferte. In dem zweiten Zeitraum hat sich nach jener Tabelle die Gastroenterostomie schon die Mittelstellung erobert. In Bezug auf den Rückgang der Mortalität hat die Gastroenterostomie die besten Fortschritte aufzuweisen.

Die Mortalität ist gesunken für die

Gastroenterostomie um 27,3 %
 Resection . . . um 11,5 %
 Pyloroplastik . . um 10,6 %.

Hierbei ist noch zu berücksichtigen, dass die Pyloroplastik im allgemeinen wohl nur bei den leichten Fällen ohne erhebliche Verwachsungen in Anwendung gekommen ist, während die Gastroenterostomie als das ultimum refugium angesehen wurde.

Die Mortalität für sämtliche Operationen insgesamt ist um 26,5 % gesunken.

In der Tabelle von Haberkant stellt sich die Gastroenterostomie in beiden Zeiträumen günstiger als die Resection.

Die Resection bietet in Bezug auf die Sterblichkeit nach den Tabellen die ungünstigsten Chancen, was ja auch von vornherein wegen der Grösse des Eingriffes nicht anders zu erwarten war.

Wir wollen jedoch aus den Sterblichkeitsverhältnissen allein noch kein abschliessendes Urteil fällen, sondern vorerst noch alle den einzelnen Methoden anhaftenden Vorteile und Nachteile in Berücksichtigung ziehen.

Als das einfachste und idealste Verfahren erscheint auf den ersten Blick die Mikuliczsche Pyloroplastik; sie ist leicht und schnell ausführbar und schafft nahezu normale Verhältnisse. Sie hat aber den grossen Nachteil, dass die Möglichkeit ihrer Anwendung an viele Bedingungen geknüpft ist. Die Pyloroplastik verbietet sich in den Fällen, wo schwer lösliche Verwachsungen des Pylorus mit den benachbarten Organen vorhanden sind, ferner wo die Verengung eine sehr hochgradige ist und sich über den Pylorus hinaus ins Duodenum hinein erstreckt. Schliesslich, und dies ist gerade der Hauptübelstand, darf die Ectasie nicht sehr bedeutend sein und die motorische Thätigkeit des Magens muss ausreichen, um die Speisen durch den erweiterten Pylorus regelrecht zu entleeren. Ferner darf die Pyloroplastik nicht ausgeführt werden, wo man aus einer bestehenden Hämatemesis heraus ein Ulcus diagnostiziert, da durch dessen Vernarbung eine neue Stenose entstehen kann.

Die Pyloroplastik hat eine rein anatomische Indication, sie ist dort am Platze, wo es lediglich auf eine Erweiterung des Pfortners ankommt und die Verhältnisse so liegen, dass durch dieselben auch sicher eine ausgiebige und ungezwungene Vergrösserung der Circumferenz erzielt wird. Hiernach wird sich die Pyloroplastik in erster Linie bei den durch Verätzung entstandenen Stricturen empfehlen. Die functionellen Resultate sind der Litteratur nach in diesen Fällen auch recht gute, eine eventl. bestehende geringe Dilatation bildet sich bald zurück.

Eine viel gefährlichere Operation ist die Resection; sie stellt wegen ihrer langen Dauer hohe Anforderungen an die Widerstandskraft der Patienten und ist in ihrer Technik bedeutend schwieriger. Ausserdem ist sie hinsichtlich ihrer Anwendung fast ebenso beschränkt wie die Pyloroplastik. Sie ist ebenfalls dort nicht anzuwenden, wo festere Verwachsungen des Pylorus bestehen und eine stärkere Dilatation mit erheblichem Schwund der Magenskulatur vorhanden ist.

Die früher allgemein verbreitete Ansicht, dass durch die Resection noch offene Magengeschwüre schnell geheilt und Recidive derselben sicher verhütet würden, hat sich bezüglich des letzten Punktes als irrig erwiesen. Da zudem die Erfahrung gelehrt hat, dass offene Geschwüre auch nach Anlegen einer Gastroenterostomie durch Entlastung des Magens schnell abheilen, wird die Resection heutzutage eigentlich nur noch ausgeführt in denjenigen Fällen, wo ein nicht genau bestimmbarer, auf Carcinom verdächtiger Tumor vorliegt.

Die Gastroenterostomie erfreut sich bei den gutartigen Pylorusstenosen der häufigsten Anwendung. Sie hat den beiden anderen Operationsmethoden gegenüber den Vorteil, dass sie in ihrer Anwendung ganz unabhängig ist von der Ausbreitung der Stenose und dem Verhalten des Pylorus zu seiner Umgebung, ja selbst unabhängig ist von dem Grade der Dilatation. Sie erfährt also so gut wie gar keine Einschränkung. In der richtigen Weise ausgeführt, ist dieselbe eine verhältnismässig ungefährliche Operation, bietet keine grossen technischen Schwierigkeiten und stellt an den Kräftezustand keine zu hohen Anforderungen. Recidive der Stauung sind nicht zu befürchten. Zeigen sich während der ersten 3 Wochen nach der Operation keine Zeichen von Stauung, so können wir den betreffenden Patienten als definitiv geheilt ansehen. Ich habe in Bezug auf diesen Punkt die Litteratur genau durchforscht und gefunden, dass sich diese Patienten noch nach Jahren einer blühenden Gesundheit erfreuten. Bei der Pyloroplastik können wir eine so sichere Prognose nicht stellen. Es sind Fälle genug bekannt, wo die Patienten sich einige Monate des besten Wohlbefindens erfreuten, dann aber traten plötzlich wieder Stauungserscheinungen auf,

welche teils zum Tode führten, teils durch nachfolgende Gastroenterostomie geheilt wurden.

Das früher häufig gegen die Gastroenterostomie vorgebrachte Bedenken, die Verdauung könnte unter dem Rückfluss von Galle und Pankreassaft in den Magen leiden, ist durch die Versuche Kellings hinfällig geworden. Kelling hat nachgewiesen, dass der Rückfluss dieser Säfte mit dem Wohlbefinden der Patienten gut verträglich ist. Das functionelle Resultat ist, wie die in der Litteratur veröffentlichten Fälle zeigen und wie auch meine 3 angeführten Fälle erweisen werden, ein ganz vorzügliches, selbst eine sehr erhebliche Magenectasie bildet sich schnell zurück.

Wenn ich die Erfolge der Gastroenterostomie von ihrer richtigen Ausführung abhängig machte, so verstehe ich darunter: man hat bei der Anlegung der Magendünndarmfistel diejenigen Vorsichtsmassregeln anzuwenden, welche den früher so häufigen und deshalb gefürchteten Verschluss der Fistelöffnung und den Eintritt des Circulus vitiosus verhindern. Diese beiden Complicationen waren nämlich hauptsächlich die Ursache der verhältnismässig grossen Sterblichkeit der Gastroenterostomie in den ersten Jahren. Die Peritonitis ziehe ich als Todesursache nicht in Betracht, da sie in gleichem Masse auch die beiden anderen Operationsmethoden gefährdete.

Die Erreichung beider Ziele ist abhängig von dem richtigen Anlegen der Magendünndarmfistel. Die angegebenen Methoden hierfür sind zahlreich und von einander äusserst verschieden. Der Schnitt im Darm wird von den meisten Chirurgen als Längsschnitt, von Kocher als Querschnitt ausgeführt. Die Länge des Schnittes schwankt zwischen 2 cm (Hahn) und 10—15 cm (Staasfeld, Senn). Manche Chirurgen nähen die Schleimhaut, manche halten es für unnötig. Um die Eröffnung des Magendarmkanals zu umgeben und damit die Beschmutzung des Peritoneums zu vermeiden, sind ebenfalls mannigfache Verfahren angegeben; so hat zum Beispiel Boari empfohlen, caustische Tabletten zwischen die Muscularis des Magens und Darms einzunähen, welche dann die blossgelegte Mucosa durchätzen. Sehr häufig wird die Anwendung des Murphyknopfes für die Anastomose

empfohlen. Ein vorzügliches Mittel, diese vielen Methoden sachgemäss beurteilen zu können, giebt uns Kelling an die Hand. Dieser stellte an 80 Hunden Versuche über die Methoden und Functionsverhältnisse der Gastroenterostomie an und kam zu folgenden Ergebnissen.

Machen wir an einem Magen eine nicht zu grosse Schnittöffnung und füllen diesen dann mässig mit Wasser, so stülpt sich die Schleimhaut so in die Wunde hinein, dass ein fast wasserdichter Abschluss zu Stande kommt. Es ist demnach die Schleimhaut so reichlich vorhanden, dass sie durch Ausgleich ihrer Falten geringe Defecte genügend decken kann. Alle Methoden, bei welchen die Schleimhaut überhaupt nicht genäht wird, oder durch caustische Tabletten in uncontrolierbarer Weise weggeätzt wird, sind also zu verwerfen, da sie kein dauerndes Offenbleiben der Fistel garantieren. Auch die Nahtmethode, welche Mucosa des Magens an Mucosa des Darmes näht, genügt nicht allen Ansprüchen. Es muss die Naht unbedingt so angelegt werden, dass der Schnitttrand der Mucosa wieder an den Schnitttrand der Muscularis zu liegen kommt. Nur so kann die Einstülpung der Magenmucosa in den Schlitz verhütet werden.

Das Offenbleiben der Fistel allein begründet jedoch noch keineswegs eine gute Functionsfähigkeit der Gastroenterostomie, sondern die Fistel muss auch dauernd eine ganz bestimmte Grösse haben. Kelling hat durch seine Versuche den Beweis geliefert, dass das erneute Auftreten von Stauung und des *Circulus vitiosus* meist seinen Grund in einer unzweckmässigen Grösse der Fistelöffnung hat. Er stellt den Satz auf: „Der Durchmesser der Magendarmfistel darf nicht grösser sein, als der der Fistel gegenüberliegende Teil.“ Ist die Öffnung zu klein, so hält sie die Speisen zu lange im Magen zurück und es entsteht Gährung und Stauung; ist sie zu gross, so kommt es zur Spornbildung und damit zu einem fehlerhaften Kreislauf. Um eine Fistel von ganz bestimmter Grösse zu erhalten, ist es notwendig, den Einfluss des Contractionszustandes des Darmes aufzuheben. Kelling empfiehlt hierfür folgende Methode: Die Darmschlinge und der Magen werden erst durch einen kleinen Schnitt eröffnet, dann wird der Schnitt bei maximaler Anspannung der Mucosa auf 5 cm ausgedehnt.

Darauf erfolgt die Naht, immer unter Anspannung der Mucosa. Die erste Nahtreihe besteht aus Knopfnähten, welche alle 3 Schichten fasst; darauf folgt dann eine zweite Knopfnah, bei welcher man die Ringmuskulatur etwas dehnt, um nicht zuviel Darmwand zu verbrauchen. Wenn man auf diese Weise exact näht, so ist eine Spornbildung ausgeschlossen. Die Grösse der Fistelöffnung wird bestimmt bei Knopfnah durch die Dehnungsgrenze der Mucosa, bei fortlaufender Naht durch die Dehnungsgrenze des fortlaufenden Fadens. Der Schnitt muss, um Axendrehung des Darms zu vermeiden, genau gegenüber dem Mesenterialansatz geführt werden.

Dass schliesslich zur Verhütung eines fehlerhaften Kreislaufes der Darm in antiperistaltischer Richtung an den Magen angelegt werden muss, ist heutzutage so allgemein anerkannt, dass dieser Punkt einer Besprechung nicht bedarf. Neben der Empfehlung einer exacten Naht dürfen wir auch nicht vergessen, eines Verfahrens besonders zu gedenken, welches sich bei Anlegung einer Magendünndarmfistel viele Anhänger erworben hat. Es handelt sich um die sogenannten Anastomosis-Buttons von Murphy. Der grösste Vorteil der Murphyknöpfe vor der exacten Naht besteht in einer wesentlichen Verkürzung der Operationsdauer. Die durchschnittliche Dauer der Operation beträgt bei ihrer Anwendung 12—15 Minuten. Weiterhin hat man bei Anwendung der Murphyknöpfe nie Spornbildung auftreten sehen. Somit wäre also der Murphyknopf ein ideales Verfahren, wenn diesen Vorteilen nicht grosse Nachteile gegenüberständen. Der Murphyknopf ist bis jetzt noch ein zu compliciertes Instrument, leichte Fehler an demselben, wie ein zu scharfer Rand, Versagen der Feder, können den Tod der Patienten unmittelbar zur Folge haben. Betrachten wir in der Litteratur die mittels Murphyknopfes operierten Fälle, so finden wir weiter, dass der Abgang des Knopfes nur selten beobachtet wurde oder dass nur die eine Hälfte abgegangen war. Es liegt also die Befürchtung nahe, dass der Knopf als grosser und schwerer Fremdkörper schädlich auf den Magendarmtractus einwirken kann. Namentlich bei Anwesenheit eines frischen Ulcus kann das Verweilen des Knopfes im Magen nicht als indifferent betrachtet werden. Ausser-

dem könnte der Knopf, ähnlich wie Gallensteine, Ileus oder ulceröse Processe im Darm hervorrufen. Schliesslich wäre die Befürchtung nicht von der Hand zu weisen, dass der Knopf zu lange an seiner Stelle beharrt und durch Verstopfung seines Lumens den Exitus herbeiführt. Trotz aller Verbesserung, welche man heute zur Verhütung solcher Unglücksfälle anwendet, kann daher der Knopf die exacte Naht nicht verdrängen. Dagegen ist er in allen Fällen, wo der Erfolg von der schnellen Ausführung der Operation abhängt, bei Anwendung aller Vorsichtsmassregeln von unschätzbarem Werte. Nach diesen erprobten Grundsätzen ausgeführt, bietet die Gastroenterostomie, wie in allerletzter Zeit besonders Körte gezeigt hat und wie auch die 3 angeführten Fälle erweisen werden, ein vorzügliches functionelles Resultat.

Von den vielen Methoden der Gastroenterostomie, welche seit der Entstehung dieser Operation angegeben worden sind, haben sich die Gastroenterostomia anterior antecolica von Wölfler und die Gastroenterostomia posterior retrocolica von v. Hacker am besten bewährt. Sie sind deshalb ausschliesslich heutzutage in Gebrauch. Trotzdem bei dem jetzigen Stande der Operationstechnik beide Methoden ungefähr gleiche Erfolge erzielen, so wendet man sich doch mehr und mehr der Hackerschen Gastroenterostomie als Normalmethode zu.

Der Grund für diese Bevorzugung ist darin zu suchen, dass das Hackersche Verfahren den anatomischen Verhältnissen am nächsten kommt und frei ist von den Fehlern, welche bei der Wölflerschen Methode eine besondere Aufmerksamkeit des Operators erfordern. Ausserdem hat bei ihr die Fistelöffnung sowohl beim Stehen als beim Liegen der Patienten für den Abfluss der Speisen die günstigste Lage.

Bei der vorderen Gastroenterostomie kommt es leicht zu einer Spannung des Mesenteriums der fixierten Darmschlinge; sobald nämlich der Magen gefüllt wird, entfernt sich seine vordere Wand von der hinteren, und es kann sich ausserdem die Strecke zwischen Fistel und der grossen Curvatur verlängern. Endlich kann auch das geblähte Colon mit zur Anspannung des Mesenteriums beitragen. Die Folgen dieser Anspannung sind dann eine verstärkte Krümmung der fixierten Darmschlinge,

welche einen convexen Bogen bildet, dessen Scheitel die Gastroenterostomie abgiebt, und ausserdem eine Compression der Darmschlinge gegen den Magen. Schliesslich können auch Verwachsungen des grossen Netzes die Schlingen in fehlerhafter Lage befestigen. Alle diese Fehler bedürfen zu ihrer Verhütung besonderer Massnahmen. Fälle mit auffallend kurzem Mesenterium sind nach der Wölflerschen Methode überhaupt nicht zu operieren.

Haberkant hat die nach den verschiedenen Methoden ausgeführten Gastroenterostomien tabellarisch zusammengestellt und in Bezug auf ihre Mortalität verglichen. Ich gebe diese Zusammenstellung für die Wölflersche und v. Hackersche Methode wieder:

Jahr	Gesamtzahl der Operierten	Methode von Wölfler		Methode nach v. Hacker	
		Zahl der Operierten	Zahl der Geheilten	Zahl der Operierten	Zahl der Geheilten
1881	3	3	1	—	—
1882	2	2	1	—	—
1883	3	3	1	—	—
1884	8	8	—	—	—
1885	12	7	3	5	1
1886	13	9	8	4	3
1887	9	7	3	2 ⁺	—
1888	7	6	3	1 ⁺	—
1889	14	5	3	9	3
1890	19	12	6	7	5
1891	9	5	5	4	3
1892	19	14	10	5	3
1893	16	10	6	6	4
1894	19	13	8	6	6
153		104	58	49	28

Nach dieser Tabelle sind von 104 nach Wölfler operierten Fällen 46, von 49 nach von Hacker operierten Fällen 21 gestorben. Die Mortalität würde sich also verhalten wie 45 Proc. zu 42,8 Proc.

In der Klinik von Herrn Geheimrat König sind in der letzten Zeit 3 Patienten, welche aus verschiedenen Ursachen ziemlich erhebliche Dilatationen des Magens zeigten, durch Anlegen einer Magendünndarmfistel erfolgreich behandelt worden. Herr Geheimrat König hat mir diese Fälle gütigst zur Verfügung gestellt und

werde ich bei der Behandlung dieser Fälle Gelegenheit haben, auf einige seltenere Erscheinungen hinzuweisen.

Die erste Patientin war eine 50 Jahre alte Frau, welche in der psychiatrischen Klinik wegen Hypochondrie behandelt wurde. Sie gab an, dass sie schon seit etwa 30 Jahren krank sei und ebensolange am Magen behandelt würde. Ihre Hauptklage war, dass sie häufig einige Stunden nach dem Essen Schmerzanfälle in der Magengegend bekäme und dann alles erbräche. Die Frau war sehr blass und offenbar stark abgemagert, sie machte den Eindruck, als ob sie frühzeitig gealtert wäre. Die Untersuchung ergab eine ziemlich erhebliche Ectasie des Magens, der Magen war sowohl nach der rechten als auch nach der linken Seite stark ausgedehnt und reichte mit seiner grossen Curvatur bis drei Finger breit unterhalb des Nabels. Es war sehr eigentümlich, wie deutlich der Magen nach aussen hervorsprang und wie fest er sich anfühlte, sodass man im ersten Augenblick zweifelhaft war, ob es sich überhaupt um den Magen handelte. In der That konnte man nach der äusseren Betastung eher annehmen, dass die fühlbare Masse eine Geschwulst und nicht der Magen selbst sei. Dadurch waren auch die Vorbereitungen zur Operation insofern beeinflusst, dass methodische Magenausspülungen nicht vorgenommen waren.

In der Klinik brach die Frau ungefähr alles, was sie zu sich nahm, nach einer bestimmten Zeit wieder aus. Sie erklärte, unter diesen Verhältnissen nicht mehr leben zu können, und wünschte dringend die Operation. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand man einen kolossal dilatierten Magen, das heisst, eigentlich 2 Mägen, welche durch einen engen Stiel mit miteinander in Verbindung standen, einen in der linken Seite gelegenen, sehr dickwandigen grossen Sack und einen rechts davon gelegenen kleinen Sack. Die Pylorusgegend war ebenfalls erheblich verdickt. Man konnte zwar durch Einstülpen der Magenwand mit dem Finger etwas in den Pylorus eindringen, konnte aber die Durchgängigkeit desselben nicht mit Sicherheit constatieren. Es wurde nun zunächst der Magen eröffnet und es fand sich darin eine unglaubliche Masse von ganz dicken, festen alten Speiseresten. Die Frau war im Essen, wie nachträglich

festgestellt werden konnte, sehr unvernünftig gewesen. Wegen der kolossalen Spannung des Magens wurde, nachdem die Bauchhöhle ausgestopft war, der Mageninhalt entleert und nunmehr die Gastroenterostomia antecolica ausgeführt. Die Operation gelang und von dem Moment an hat die Patientin nicht mehr erbrochen. Die Wunde heilte ohne Störung, nach $3\frac{1}{2}$ Wochen stand Patientin auf, nach 6 Wochen wurde sie als geheilt entlassen. Sie hatte gut an Körpergewicht zugenommen, auch ihre hysterischen Beschwerden hatten sich wesentlich gebessert. Die Ectasie war im Rückgange begriffen.

Jetzt, 2 Jahre nach der Operation, habe ich die Frau aufgesucht und kann Folgendes mitteilen. Von Seiten des Magens hat die Frau keine Beschwerden mehr gehabt, sie konnte nach ihrer Entlassung Alles essen und hat bis heute immer guten Appetit gezeigt. Eine mässige Dilatation des Magens ist noch nachweisbar. Der Körperzustand ist den Verhältnissen entsprechend zufriedenstellend. Seit längerer Zeit befindet sich die Frau in einer Irrenanstalt wegen hysterischen Irreseins. Dort bekam sie kürzlich eine Iritis und bald darauf einen starken allgemeinen Hydrops, verbunden mit Icterus, welche Erscheinungen ohne Behandlung bald wesentlich zurückgingen. Der behandelnde Arzt glaubt besonders hinsichtlich der nicht traumatischen Iritis, dass diese Erkrankung auf luetischer Basis beruht.

Wir haben es in diesem Fall mit jener seltenen Erscheinung zu thun, wo ohne Pylorusstenose (der Pylorus war gut durchgängig) eine Stauung durch Veränderung der Magengestalt zu Stande kommt. Es handelte sich um die sogenannte Sanduhrform des Magens. Meist ist der Sanduhrmagen angeboren, hat aber als solcher kein grosses chirurgisches Interesse, da die damit behafteten Menschen entweder in kürzester Zeit zu Grunde gehen, oder aber, und das ist die Regel, gar keine Beschwerden dadurch erleiden. Die Formen der Sanduhrmagen, bei denen so hochgradige Beschwerden entstehen, dass ein operativer Eingriff erforderlich ist, sind fast ausschliesslich erworbene Formen. Das ursächliche Moment ist, wie ich schon oben mitteilte, ebenso wie bei der narbigen Pylorusstenose meist ein Ulcus.

Eine andere Entstehungsursache für die im späteren Leben entstehenden Sanduhrformen giebt Rassmussen an, er führt sie auf das unvernünftige Schnüren zurück, und in der That finden wir diese später entstandene Erkrankung bei Frauen.

Die Diagnose ist schwer zu stellen. Im cardialen Teil des Magens entwickelt sich gewöhnlich das typische Bild der mechanischen Insufficienz, da die Muskulatur des Fundus die Speisen nicht regelrecht durch die hochgelegene verengte Stelle weiterbefördern kann. Von den Operationsmethoden beim Sanduhrmagen nimmt die Gastroenterostomie wieder die erste Stelle ein, sie wird natürlicher Weise an den cardialen Teil des Magens angelegt. Wie vorzüglich auch das functionelle Resultat auch bei dieser Erkrankung ist, zeigt der vorstehende Fall.

Bei geringerer Verengung ist von Schmidt-Monnard eine der Pyloroplastik analoge Operation mit gutem Erfolge ausgeführt und warm empfohlen worden.

Wölfler hat einen Fall von Sanduhrmagen dadurch geheilt, dass er unterhalb der die beiden Säcke verbindenden Öffnung möglichst nahe dem Grunde des Magens eine Anastomose, die Gastro-Anastomose herstellte.

v. Hacker empfiehlt da, wo ausser der ringförmigen Einschnürung des Magens noch eine Pylorusstenose vorliegt, die Gastroanastomose mit der Gastroenterostomie zu vereinigen.

Im zweiten, sehr interessanten Falle handelt es sich um eine 50jährige Frau, welche seit längerer Zeit ein Gefühl von Übelkeit nach dem Essen verspürte. Sie steckte dann immer den Finger in den Hals und erbrach, worauf sie sich wohler fühlte. Zeichen, aus denen man auf das Vorhandensein eines Ulcus schliessen konnte, waren nicht vorhanden. Die Patientin wurde zunächst 4 Wochen auf der inneren Klinik mit Magenausspülungen und Medicamenten behandelt, sie war im höchsten Grade abgemagert (wog 79 Pfund) und schien ebenfalls frühzeitig gealtert zu sein. Sie hatte zahnlose Kiefer und eingefallene Wangen. Bei der Inspection des Abdomen zeigte sich der Bereich zwischen Processus xiphoideus und Nabel tief eingesunken, während die Partie unter-

halb des Nabels in einer Weise vorgewölbt war, dass dadurch vollkommen die Figur eines stark ausgedehnten Magens gebildet wurde. Die Lage der kleinen Curvatur wurde durch eine halbmondförmige Linie gekennzeichnet, welche den Nabel genau durchquerte und nach beiden Seiten sich in kurzem Bogen nach oben wandte. Die grosse Curvatur reichte bis auf die Symphyse herab. Die linken seitlichen Partien des Abdomens waren im unteren Bereiche stärker ausgedehnt als rechts. Die Percussion ergab über dem oberen eingesunkenen Teile leeren Schall, während nach unten hin sich sehr deutlicher Magenschall ergab. Beim Aufblähen zeigte sich, dass die vorgewölbte Partie vollkommen von dem Magen eingenommen wurde. Nach rechts vom Nabel und eine kleine Handbreit über demselben in der Mammillarlinie fühlte man bisweilen eine kleine wurstförmige, harte, nicht schmerzhaftige Geschwulst. Wegen der dünnen Bauchdecken war die Palpation sehr leicht. Da alle internen Mittel erfolglos waren und die Patientin selbst die Operation wünschte, wurde die Gastroenterostomie gemacht.

Die Bauchhöhle wurde durch einen langen Schnitt breit geöffnet und man fand nun ganz eigenartige Verhältnisse vor. Im oberen Bereich der Wunde kam das völlig freiliegende Pankreas zum Vorschein. Die Leber schnitt rechts etwa mit dem Rippenbogen ab. Der Magen entsprach in seiner Lage genau den von aussen constatirten Verhältnissen und bedeckte als schlaffer, ziemlich dickwandiger Sack den ganzen Dünndarm. Der Pylorus war verdickt und entsprach der palpierten Geschwulst. Magen und Netz wurden nach oben aufgeklappt und nunmehr das Jejunum etwa 40 cm unterhalb von der Durchschnitsstelle durch den Mesenterialansatz an die Hinterseite des Magens angelegt, also die Gastroenterostomia retrocolica posterior gemacht.

Auch bei dieser Patientin, welche früher alles erbrochen hatte, sistierte das Erbrechen sofort vollständig. Sie war nach der Operation nur wenig collabiert und erholte sich überraschend schnell. Der Wundverlauf war ein normaler und als die Patientin nach 5 Wochen aufstand, hatte sie bereits 6 Pfund zugenommen. Zieht man nun aber in Betracht, dass die Frau bei ihrer

ersten Wägung 3—4 Liter Mageninhalt hatte, so wird die wirkliche Gewichtszunahme wohl 10—12 Pfund betragen haben. Nach 9 Wochen wurde die Patientin als geheilt entlassen, sie hatte in den letzten 23 Tagen noch 16 Pfund zugenommen, 4 Pfund kamen davon allein auf die letzten 6 Tage. Bei der Entlassung waren die Magengrenzen schon erheblich in die Höhe gerückt. Eingezogene Erkundigungen über den jetzigen Zustand der Frau verliefen leider ergebnislos, da der Aufenthalt nicht zu ermitteln war. Ich konnte nur soviel in Erfahrung bringen, dass die Frau sich ein halbes Jahr nach der Operation einer blühenden Gesundheit erfreute.

Dieser Fall bietet dadurch besonderes Interesse, als neben der ungeheueren Dilatation eine so bedeutende Ptoſis des Magens vorhanden war, dass das Pankreas vollständig frei lag. Es ist mir nicht gelungen, aus der Litteratur einen ähnlichen Fall nachzuweisen. Die Gastropſosis ist eine ziemlich häufige Complication der Stenosen. Der Meinung Roux', dass die Magen-erweiterung sehr selten sei und dass es sich meistens um Ptoſen handelte, wird man wohl kaum zustimmen können. Aus den Litteraturangaben geht hervor, dass die Ptoſis zwar ziemlich häufig, doch nicht annähernd so oft vorkommt wie die Dilatation des Magens.

Die Gastropſosis als Complication der Pylorusstenose ist ein Factor, welcher von vornherein die Pyloroplastik und die Resection unmöglich macht; auch die Vereinigung der Pyloroplastik mit der Faltenbildung nach Bircher hat sich nicht als hinreichend sicher erwiesen. Bei der Birscherschen Operation soll durch Bildung einer oder mehrerer Längsfalten ein günstiges Verhältniß zwischen Magenoberfläche und Volumen des Magens geschaffen werden. Es wird dadurch die Magenwand verstärkt. Die Länge, auf welche sich die Muskeln contrahieren müssen, um den Magen zu entleeren, wird verkürzt. Vorbedingung für diese Operation ist, dass die Muskulatur überhaupt noch functionsfähig ist.

Die Gastroenterostomie hat sich in allen Fällen als sehr erfolgreich erwiesen. Von manchen Autoren wird neben der Gastroenterostomie durch Verkürzung des Ligamentum gastro-hepaticum der Magen wieder gehoben. Andere empfehlen auch die Gastroenterostomie mit der

Bircherschen Operation zu combinieren. Das letztere Verfahren mag bei vollständiger Erschlaffung der Magensmuskulatur vielleicht ganz zweckmässig sein, die erstere Methode wird aber wohl kaum von dauerndem Erfolge sein, da dem Magen die nötige Unterstützung seitens der Därme fehlt. Ausserdem scheint nach dem von Herrn Geheimrat König operierten Falle die Gastropiose nach Anlegen der Gastroenterostomie keine Beschwerden zu verursachen.

Der dritte Patient war ein 49 Jahre alter Kellner, welcher seit 14 Jahren am Magen litt. Er hatte während der ganzen Zeit ein beständiges unbestimmtes Druckgefühl im Magen, oftmals Erbrechen, saures Aufstossen mit üblem Geruch und hartnäckige Stuhlverstopfung. In letzter Zeit will er wiederholt in Zwischenräumen von 4—5 Tagen schwarzbraune schleimige Massen erbrochen haben, sodass es sich also wahrscheinlich um ein Ulcus handeln musste. Es war eine sehr erhebliche Magenectasie vorhanden. Durch die Percussion liess sich nachweisen, dass der Magen bis 3 Finger breit unterhalb des Nabels herabreichte. Der Patient wünschte ebenfalls dringend die Operation. Bei derselben zeigte sich der Magen durch zahlreiche Bindegewebsstränge mit der Umgebung fest verwachsen. Die Verwachsungen mit der Leber wurden gelöst, sämtliche Adhäsionen zu lösen, war unmöglich. Es wurde dann, wie im ersten Falle, die Gastroenterostomia anterior antecolica ausgeführt.

Auch dieser Patient hat die Operation gut überstanden. Die Reconvalescenz wurde durch eine am 3. Tage auftretende (Äther?)-Pneumonie gestört. Trotzdem stand Patient schon nach 5 Wochen auf und konnte nach 8 Wochen geheilt entlassen werden. Seine Gewichtszunahme betrug, wahrscheinlich infolge der gestörten Reconvalescenz, nur 4 Pfund. Das Allgemeinbefinden war ausgezeichnet, Patient konnte Alles essen. Dieser Patient bildet einen geradezu glänzenden Beweis für die vorzügliche Functionsfähigkeit der Gastroenterostomie. Ich fand den Mann jetzt, 1½ Jahre nach der Operation, in ganz ausgezeichneter körperlicher Verfassung. Er hat seit der Operation 75 Pfund zugenommen. Von Seiten des Magens bestehen nicht die geringsten Beschwerden, er kann Alles essen, mit Ausnahme sehr

saurer Speisen, wonach er unangenehmes Aufstossen und Sodbrennen bekommt. In der ersten Zeit nach der Operation, so erzählt der Patient, habe er einen wahren Heiss hunger gehabt und sich den Magen oft überladen. Er habe dann öfters starkes Magendrücken verspürt. Jetzt lebe er etwas mässiger und habe seitdem keine Beschwerden mehr gehabt. Durch die Percussion konnte ich feststellen, dass der Magen etwa bis 4 Finger breit oberhalb des Nabels herabreichte, dass also auch hier noch eine geringe Dilatation bestand.

Es bedarf nun noch einer kurzen Besprechung der operativen Behandlung bei der selteneren primären, idiopathischen Magenerweiterung.

Man wird nur sehr selten bei dieser Erkrankung zu einem operativen Eingriff gezwungen sein, meist gehen die motorischen Störungen bei strenger Diät und wiederholten Magenausspülungen schnell zurück. Bei längerem Bestehen des Leidens und unzweckmässiger Lebensweise können jedoch die Beschwerden einmal so erheblich werden, dass eine Operation notwendig wird. Die bisher wohl am meisten ausgeübte Operation ist die Birchersche Faltenbildung; die Erfolge derselben sind der Litteratur nach befriedigend, doch bietet sie nur da sichere Aussicht auf Erfolg, wo die Magenmuskulatur noch über eine gewisse Kraft verfügt. In allen übrigen Fällen kommt die Gastroenterostomie in Anwendung.

Zum Schluss meiner Arbeit möchte ich der Nachbehandlung noch einige Worte widmen. Es hat eine Einigung in dieser Frage bis heute noch nicht erzielt werden können. Einige Operateure geben in den ersten Tagen nach der Operation aus Furcht vor einer Zerreissung der Nähte gar nichts per os, sondern höchstens ein Nährelysm. Andere wiederum, unter ihnen auch Herr Geheimrat König, verabreichen sofort flüssige Kost. Kelling hat sich bei seinen Versuchen auch mit dieser Frage näher beschäftigt und kam zu dem Ergebnis, dass man durch Hungern eine Schonung der Nähte keineswegs erreicht, da verschluckter Speichel und Luft, Galle und Pankreassaft doch an die Anastomose gelangen, geringe Flüssigkeitsmengen aber ohne schädliche Wirkung auf die Nahtlinie seien. Der geringste Wert, welchen Chlumsky für die Festigkeit der Darm-

nähte erhalten hat, betrug 37 cm Wassersäule, der Druck bei Füllung des Magens bis zu einem halben Liter beträgt nur etwa 6 cm Wassersäule (Kelling). Der Druck, den die Nähte vertragen können, ist also sechsmal so gross wie der Verdauungsdruck bei flüssiger Kost in der Menge von $\frac{1}{2}$ Liter. Nach anderen Durchschnittswerten ergab sich sogar das Zehnfache. Anders bei fester Kost. Ein fester Körper, um welchen sich die Muskelfasern zusammenziehen können, erregt einen Druck von 120 mm Quecksilbersäule, und dieser Druck würde die Nähte zerreißen. Feste Kost darf man also erst nach etwa 14 Tagen bis 3 Wochen geben, wenn die Nähte genügende Festigkeit erlangt haben. Zudem glaube ich, dass unmittelbar nach sorgfältiger Anlegung einer Gastroenterostomie mit Knopfnähten diese bedeutend fester halten wie etwa nach 24 bzw. 48 Stunden, zu welcher Zeit von den meisten Operateuren die Ernährung per os angefangen wird. Fast stets sitzen 24 bis 48 Stunden nach der Naht, wie man sich am Sectionstisch überzeugen kann — selbstverständlich dürfen dabei nur ganz aseptisch verlaufene Fälle in Betracht gezogen werden — die Nähte viel lockerer als unmittelbar nachdem sie geknüpft waren. Zu dieser Zeit ist auch die Verklebung des Peritoneums noch keine so solide, dass die Lockerung der Naht dadurch ausgeglichen würde. Es liegt also gar kein Grund vor, dem Magen nicht bald nach der Operation in mässiger Menge flüssige Speisen per os zuzuführen, da man sonst 24 bis 48 Stunden später es auch nicht thun dürfte.

Ich lasse den Speisezettel, nach welchem, von kleinen Abweichungen abgesehen, die 3 von Herrn Geheimrat König operierten Patienten ernährt wurden, des allgemeinen Interesses wegen folgen:

1. Tag: 2 Nährklystiere à 150 g, 150 g per os, theelöffelweise Wein und Milch;
2. Tag: 750 g Haferschleim, Milch mit Ei und Wein per os $\frac{1}{2}$ -esslöffelweise;
3. Tag: 950 g Haferschleim, Milch mit Ei per os in etwas grösseren Einzeldosen;
4. Tag: 1250 g Haferschleim, Milch mit Ei per os;
5. Tag: 1300 g - - - -
6. Tag: 1500 g - - - -

7.—12. Tag: 1600 g Haferschleim, Milch mit Ei per os und Wein.

Vom 14. Tag an täglich:

Kaffee oder Milch, 1 Ei und ein halber Zwieback eingeweicht,

2 Eier (weich gekocht) und eine halbe Schrippe,

1 Tasse Fleischbrühe mit 2 Esslöffel Kartoffelbrei,

$\frac{1}{4}$ Liter Haferschleim mit 1 Ei,

$\frac{1}{4}$ Liter Milch mit 1 Zwieback,

$\frac{1}{4}$ Liter Haferschleim mit 1 Ei, 300 g Portwein.

Vom 28. Tage ab gewöhnliche Kost.

Bei hochgradiger Erschlaffung der Magenmuskulatur wird man den Magen möglichst zu kräftigen suchen. Man wird eine Überfüllung vermeiden und häufige Magenspülungen vornehmen, da sich entspannte Muskeln schneller erholen. Ausserdem wird man den Magen oft mit kaltem Wasser, etwa $\frac{1}{4}$ Liter für jeden Einguss, ausspülen, da Kälte mächtig auf den Muskeltonus wirkt. Kleine Eisstücke schlucken zu lassen, giebt keinen genügenden Effect.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat König für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Überlassung der Fälle, sowie Herrn Privatdocent Dr. Pels-Leusden für seine freundliche Unterstützung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Bircher, Eine neue operative Behandlung der Magenerweiterung. Schweizer Korrespondenzblatt 1891.
2. Chaput, Inconvénients et indications du bouton de Murphy. Centralblatt für Chirurgie 1896.
3. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten.
4. Carle und Fantino, Beiträge zur Pathologie und Therapie des Magens. Archiv für klinische Chirurgie Bd. LVI.
5. Czerny und W. Rindfleisch, Über die an der Heidelberger chirurgischen Klinik ausgeführten Operationen am Magen und Darm. Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. IX.
6. Chlumsky, Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XX.
7. Deyer, Über Gastropse. Berliner klinische Wochenschrift 1897.
8. Dreydorff, Kasuistischer Beitrag zur Magenchirurgie. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XIII.
9. Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten.
10. v. Eiselsberg, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LIV und LXII.
11. Fritzsche, Zur Gastroenterostomie. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1888.
12. Haberkant, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LI.
13. v. Hacker, Über Magenresektionen und Gastroenterostomie. Wiener klinische Wochenschrift 1895.
14. Derselbe, Wiener klinische Wochenschrift 1899, Bd. XVIII.
15. Hahn, Deutsche medizinische Wochenschrift 1897, Bd. XLI.
16. Grundzach, Indicationen zur Pyloroplastik, Pylorctomie und Gastroenterostomie. Therapeutische Monatshefte 1895, Heft 3 und 4.
17. Hirsch, Berliner klinische Wochenschrift 1896, Bd. XXXVIII.
18. Kaensch, Deutsche medizinische Wochenschrift 1892, No. 49.
19. Kelling, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LXII.
20. Derselbe, Münchener medizinische Wochenschrift 1900.
21. Klemperer, Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1889.

22. Kocher, Chirurgische Operationslehre, 2. Auflage.
 23. Derselbe, Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte.
 24. Derselbe, Zur Technik und den Erfolgen der Magenresection.
Deutsche medizinische Wochenschrift 1895.
 25. König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
 26. Köhler, A., Deutsche medizinische Wochenschrift 1890.
 27. Körte, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie
1897 und 1899.
 28. Derselbe, Mitteilungen aus den Grenzgebieten Bd. II.
 29. Körte und Herzfeld, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LXIII.
 30. Kuttner und Lindner, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LXII.
 31. Lauenstein, Deutsche medizinische Wochenschrift 1890.
 32. Derselbe, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. XLIV.
 33. Landerer, Deutsche medizinische Wochenschrift 1893.
 34. Leube, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LV.
 35. Derselbe, Mitteilungen aus den Grenzgebieten Bd. II.
 36. Mikulicz, Mitteilungen aus den Grenzgebieten 1897.
 37. Derselbe, Archiv für klinische Chirurgie Bd. LXI.
 38. Mintz, Über die chirurgische Behandlung der Magenkrank-
heiten. Zeitschrift für klinische Medizin Bd. XXV.
 39. Derselbe, Über die functionellen Resultate der Magen-
operationen. Wiener klinische Wochenschrift 1895.
 40. Ortmann, Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1891 und
1894.
 41. Pels-Leusden, Verhandlungen der Gesellschaft der Charité-
Ärzte aus dem Gesellschaftsjahre 1901.
 42. Riegel, F., Deutsche medizinische Wochenschrift 1886.
 43. Rockwitz, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1887.
 44. Rosenheim, Berliner klinische Wochenschrift 1894.
 45. Roux, De la Gasterostomie. Revue de Pozzi 1897.
 46. Rydigier, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Kongress 1882.
 47. Derselbe, IX. Kongress der polnischen Ärzte in Krakau.
Deutsche medizinische Wochenschrift, Lit.-Beilage 30, 1900.
 48. Saake, Virchows Archiv Bd. CXXXIV.
 49. Wölfler, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XIII.
-

Thesen.

I.

Die Ausführung der Gastroenterostomie ist bei der Dilatatio ventriculi das rationellste Verfahren.

II.

Bei gutartigen Pylorusstenosen ist die Gastroenterostomie eine Radikaloperation.

III.

Das tropfenweise Aufgiessen des Chloroforms auf die Maske zwecks einer Narkose ist sehr zu empfehlen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Paul Loock, evangelisch-lutherischer Konfession, wurde geboren am 26. April 1878 zu Hünfeld, Kreis Hünfeld, Regierungsbezirk Cassel, als Sohn des Kanzleirats Friedrich Loock. Er besuchte von Ostern 1884 bis Ostern 1887 die Bürgerschule zu Rinteln, von Ostern 1887 das Königliche Gymnasium zu Rinteln, woselbst er am 13. März 1897 die Reifeprüfung bestand. Am 1. April desselben Jahres wurde er in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Der Dienstpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. April bis 1. Oktober 1897 bei der 11. Kompagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Am 8. März 1899 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 1. Oktober 1901 wurde er zum Unterarzt im 5. Hannoverschen Infanterie-Regiment ernannt und gleichzeitig auf ein Jahr zum Königlichen Charité-Krankenhaus kommandiert. Seit dem 1. Oktober 1902 widmete er sich der Ablegung der ärztlichen Staatsprüfung.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bergmann, Bernhardt, Brieger, Engelmann, Engler, Ewald, Fischer, B. Fränkel, Frey, Fritsch, Gerhardt (†), Goldscheider, Gusserow, Hertwig, Heubner, Hildebrandt, Hiller, Jolly, Jürgens, Köhler, König, Köppen, Lesser, v. Leyden, Liebreich, v. Michel, Munk, Olshausen, Rubner, Salkowski, F. E. Schulze, Schwendener, Schweninger, Sonnenburg, Strassmann, Stumpf, Thierfelder, Trautmann (†), H. Virchow, R. Virchow (†), Waldeyer, Warburg.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.
